دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في اتخاذ القرارات الإدارية في المؤسسات
دراسة حالة بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

د/ يحياوي مفيدة[1]

أ/سطحاوي عبد العزيز [2]

مقدمة:

شهد القرن الواحد والعشرين قفزات كبيرة في الإستخدام المتزايد لأدوات تكنولوجية مختلفة من أهمها التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والإتصال، فهذه الثورة الرقمية والمعلوماتية تمثل فرصة أمام المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتحقيق قفزة مهمة ومعتبرة لتطوير طاقاتها الإنتاجية والإبداعية والإندماج في الإقتصاد الإفتراضي العالمي. فتطبيق أدوات هذه التكنولوجيا الحديثة بات من الضروري العمل به للإستفادة الواسعة مما تقدمه من كفاءة وسرعة في معالجة البيانات وإعطاء النتائج المراد الوصول إليها في وقت وجيز جدا ودون التعرض للأخطاء التي قد ترتكب من طرف الإنسان التي تحيط به الظروف المتغيرة وغير المستقرة، ومن أجل هذا فالمؤسسة تعتبر تكنولوجيا المعلومات والتنظيم المعلوماتي من المستلزمات الضرورية للتغلب على التحديات المتزايدة التي تواجهها في الوقت الراهن وعدم الركود الذي قد يؤدي بها إلى خسارة جزء كبير من حصتها السوقية لمنتجاتها نتيجة عدم مواكبتها للتطورات الجديدة على مختلف الأصعدة. أصبح من المألوف والشائع اجراء العديد من التطبيقات التسييرية في مختلف وظائف المؤسسة (إنتاجية، تسويقية، تجارية وغيرها مثل إعداد الميزانية، متابعة حسابات القبض والدفع، إدارة المستخدمين، إدارة المخزون، تخطيط الإنتاج...الخ) باستخدام الحاسبات الآلية في وقت قصير جدا؛ فلم تعد إدارة المؤسسات قائمة على الحدس والتخمين وإنما على أساليب علمية. ستقوم هذه المداخلة على سرد مجموعة من هذه البرامجيات ،كما أنها ستركز أيضا على المشاكل التي تعترض مستعملي هذه البرامجيات خاصة قاعدة البيانات التي تتطلبها، ولا يمكن للمستعمل أن يحصل عليها، كما سنحاول التركيز على بعض هذه البرامجيات الغنية بمحتوياتها وتوضيح كيفية استعمالها في الجانب التطبيقي لاتخاذ القرار في بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

1- نظام المعلومات في المؤسسة:

يحتوي نظام المعلومات على أربعة موارد أساسية: "الماديات، البرامجيات، الأفراد والبيانات"؛[3]

أ)- **موارد الماديات:** وتشمل جميع المعدات المادية والمواد المستخدمة في معالجة البيانات، وهي بالأخص المكائن مثل الحواسيب وغيرها من الآلات الإلكترونية، كما تشمل أوساط البيانات مثل الأوراق والأقراص المغناطيسية، ومن أمثلة الماديات في نظام المعلومات الحاسوبي الحاسوبات الكبيرة، الصغيرة والدقيقة، وكذا المحطات وشبكات الإتصال.

ب)- **موارد البرامجيات:** إن هذا المصطلح لا يشمل فقط البرامج التي توجه وتدير المكونات المادية للحاسوب، ولكنه يشمل أيضا مجموعة التوجيهات التي يحتاجها الأفراد لمعالجة البيانات والتي تسمى إجراءات، ومن بين أنواع برامجيات النظام البرمجيات التطبيقية بالإضافة إلى الإجراءات Procédures وهي توجيهات

---

[1] أستاذة محاضرة. جامعة بسكرة

[2] أستاذ مساعد. جامعة بسكرة

[3] - **عماد الصباغ**، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، الدوحة، 2000. ، ص 24، 25.

تشغيلية للأفراد الذين سيستخدمون نظام المعلومات، ومن أمثلتها التوجيهات الخاصة بملأ الإستمارات أو إستخدام حزمة برمجيات معينة.

ج)- **موارد الأفراد:** هناك حاجة للأفراد لتشغيل جميع أنظمة المعلومات، وهذا المورد يتكون من الإختصاصيين وهم الذين يحللون ويصممون نظام المعلومات بالإستناد إلى الإحتياجات المعلوماتية للمستفيدين النهائيين، وكذا الأفراد المستخدمون وهم الأفراد الذين يستخدمون نظام المعلومات ويمكن أن يكونوا المدراء أو المحاسبين،... .

د)- **موارد البيانات:** البيانات هي أكثر المواد الخام لنظام المعلومات، ولقد تم توسيع مفهوم موارد البيانات من قبل المدراء وإختصاصيي أنظمة المعلومات ووجدوا أن البيانات والمعلومات تشكل موارد ثمينة للمؤسسة.

هناك أنواع متعددة من نظم المعلومات بعضها بسيط أو يدوي حيث يستخدم الأفراد فيه أدوات بسيطة وبعض المكائن والآلات الحاسبة لتحويل البيانات إلى معلومات، والبعض الآخر من هذه النظم تعتمد على الحاسوب في عملها حيث تستخدم نوعا واحدا من الحواسيب أو أنواع متعددة وأجهزتها الملحقة لمعالجة البيانات أوتوماتيكيا، وقد تسمى هذه الأنواع بنظم المعالجة الإلكترونية للبيانات electronic data processing (EDP) system.

ويمكن تقسيم نظم المعلومات إلى الأنواع التالية:[1]

أ)- **النظم اليدوية:** تمثل النظام التقليدي لإدارة نظم المعلومات أعتمد عليه سابقا ولا تزال هناك العديد من المؤسسات تستعمله، ومن أهم النظم المستخدمة لهذا النوع:

- نظام الملفات: وهي عبارة عن الأوراق الرسمية والمستندات الخاصة بنشاط المؤسسة لحفظ بيانات يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

- نظام السجلات: وهو تحسين لنظام الملفات ويمثل نماذج معينة بها ملخص لمحتويات الأوراق والمستندات الرسمية الأصلية مما يسهل تصنيفها، تداولها وإسترجاعها.

ب)- **النظم اليدوية مع إستخدام الآلات:** هو تطوير للنظام السابق يعتمد على بعض الآلات التي تيسر تسجيل البيانات وإجراء عمليات بجانب العمليات اليدوية، وتفيد الآلات في إجراء العمليات المتعلقة بمجموعة السجلات والمستندات مما يساهم في زيادة سرعة تنفيذ الأعمال كإستعمال الآلة الحاسبة.

ج)- **النظام الآلي للمعلومات:** إستمرت جهود التطوير والتجديد في مجال نظم المعلومات حيث إستفاد الفكر من التقنيات الحديثة في تجميع وتحليل الحقائق للمؤسسة مما يسهل الحصول على المعلومات بدقة وفي الوقت المناسب لتحقيق الكفاءة والفعالية، ومن أنواع هذا النظام:

---

[1] - **إبراهيم بختي**، دورالأنترنت وتطبيقاتها في مجال التسويق، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الإقتصادية، جامعة الجزائر، 2003. ص 27.

- نظام المصغرات الفلمية: هي مجموعة من الوسائل والأجهزة التي تهدف إلى تحويل الوثائق الورقية إلى صور مصغرة لا يمكن قراءتها في حجمها المصغر بالعين المجردة، ولكن بالإمكان تكبيرها ونسخ صور ورقية منها وهي وسيط متطور لتخزين وتسجيل المعلومات في عصرنا الحالي.

- نظام الحاسب الآلي: يمثل الحاسب الآلي أكثر هذه الأنواع تطورا، بحيث يقوم بعدة عمليات متكاملة ومتعاقبة بطريقة آلية طبقا لنظام معين ووفقا لبرنامج تشغيل معين لمعالجة المعلومات وتخزينها بذاكرة الحاسوب، ومن بين مبررات إستخدام الحاسب الآلي لنظام للمعلومات هو أن المؤسسات لا يمكن تطوير مجالات أعمالها وأنشطتها في كل الميادين ما لم تستعين بقدرات الحاسوب الهائلة.

تتمثل الوظائف الأساسية لنظام المعلومات لأي مؤسسة في أربعة وظائف أساسية:[1]

1)- **تجميع البيانات:** يقوم نظام المعلومات بتجميع البيانات من مصادرها المختلفة وإدخالها، ثم إعدادها للتشغيل من خلال مجموعة من العمليات وذلك في ضوء إحتياجات المستويات الإدارية في المؤسسة. بالنسبة للإدارة العليا فهي تتطلب المعلومات اللازمة لتحديد الأهداف والسياسات العامة للمؤسسة ووضع الخطط الإستراتيجية التي تمتد لعدة سنوات، فالمعلومات الخارجية تتضمن توصيف متغيرات البيئة الخارجية العامة للمؤسسة من قانونية، اقتصادية، اجتماعية، جغرافية، سياسية وتكنولوجية ...إلخ، أما المعلومات الداخلية فتعبر عن إجمالي أنشطة المؤسسة ومواردها، والعوامل التي تؤثر في أوجه نشاطها المختلفة وتتضمن بذلك معلومات إنتاجية، تسويقية، مالية،... إلخ. أما الإدارة التنفيذية تختص بوضع الخطط القصيرة المدى وتحديد الإجراءات اللازمة لتنفيذها، ومن ثمة تحتاج إلى المعلومات التالية:

- معلومات عن سوق توزيع المنتجات، سوق المواد الخام المستخدمة في الإنتاج.
- معلومات عن سوق التوزيع الفعلي للمنتجات والمستهدف خلال فترات محددة.
- معلومات عن سير العمل ومعدلات ومعايير الأداء الفعلي وتحديد إنحرافاته لتحقيق الرقابة.
- معلومات عن سير العمليات الحالية في المؤسسة والعمليات المالية مع الغير.
- معلومات عن تكاليف العمل.
- معلومات عن مستويات المخزون وعمليات الشراء.

2)- **معالجة البيانات:** يمكن تعريف معالجة البيانات بمجموعات متباينة من العمليات التي تسمح بتغيير المعطيات إلى مخرجات (المعلومات):

- إعداد التعليمات الخاصة بتشغيل البيانات: تتحدد هذه التعليمات في ضوء الإعتبارات التالية:

- الإستخدام: حيث يحدد طبيعة إستخدام المعلومات بمواصفات المعلومات المطلوبة ومن ثم طريقة معالجة البيانات.

---

[1] - **إبراهيم بختي**، تكنولوجيات ونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مطبوعة مقدمة لطلبة الماجستير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة ورقلة، 2005/2004.، ص 26.

w الخبرات المتخصصة: حيث يشارك المتخصصون في إستعمال المعلومة بوضع تعليمات وبرامج التشغيل اللازمة لإعداد التقارير المطلوبة.

w تكنولوجيا المعلومات: تحدد التكنولوجيا المستخدمة والإجراءات الفنية للتشغيل.

- تجميع وتحليل وتبويب وتلخيص البيانات: تتضمن هذه الوظيفة تقسيم البيانات، التأكد من صحتها وتناسبها مع الغرض الذي ستستعمل فيه، ويتم تشغيل البيانات بهدف إعداد المعلومات التي تتطلبها الإدارة وتقوم على بعض عمليات المعالجة وفقا لإجراءات معدة مسبقا.

3)- **إدارة أو تخزين البيانات:** وقد تسمى بوظيفة تصنيف المعلومات في ملفات حيث تحافظ على جميع المعلومات التي يتم الحصول عليها سواء أستخدمت لغرض معين أو لم تستخدم، ويتم حفظ وتخزين المعلومات بطريقة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة وتتوقف طريقة الحفظ على نوع التكنولوجيا المتاحة.

4)- **إنتاج المعلومات:** وهي الوظيفة النهائية والتي تمثل إنتاج التقارير وتوصيلها إلى مستخدميها في صورة مفهومة ومفيدة، حيث تُستعمل وسائل مختلفة لهذا الغرض.

2- دعائم وأنظمة المعلومات ما بين المؤسسات:

إن تنوع دعائم أنظمة المعلومات في مختلف الأنشطة زاد من عملية تسهيل ربط كل العمليات فيما بين المؤسسات وخاصة فيما تعلق بالتكنولوجيات الحديثة المرتكزة على أساس التبادل السريع للمعلومات في أقل وقت وفي كل الظروف المحيطة بهذه المؤسسات. في أغلب الأحيان يفضل التمييز بين مختلف نظم المعلومات تبعا للغاية من وجودها، ومن بين هذه الأنظمة ما يلي:

w **الأنظمة المدعمة للعمليات:** هذه الأنظمة التي تعمل على تزويد مختلف الأنشطة بالمعلومات يمكن أن تكون على ثلاثة أشكال:

أ) أنظمة معالجة المعاملات أو الصفقات: إن أي مؤسسة تقوم بعدة معاملات كالشراء والبيع وحتى اللوائح والقوانين لتحضير قيادة هذه المعاملات، لابد من إتمام عدة عمليات تتعلق بمعالجة المعلومات، وغالبا ما تكون هذه العمليات مادية.

ب) دعم ومراقبة العمليات الصناعية: في أغلب الأنشطة الصناعية تتم مراقبة تشغيل الأجهزة والآلات الإنتاجية عن طريق حواسيب تطبق نموذج المراقبة، هذا التشغيل بدوره ينتج معلومات مثل الكميات المنتجة، المواصفات، مشاكل ومعوقات التشغيل والتي يمكن أن تخزن وتستعمل من طرف أنظمة معلومات مختلفة، أيضا إلى جانب هذه الأنظمة الإنتاجية المدعمة بالحواسيب (PAO) نجد أنظمة التصميم المدعمة بحواسيب (CAO)، أنظمة رسم مدعمة كذلك بحواسيب (DAO).

ج) دعم عمليات المكاتب والإتصال: تحت مصطلح المكتبية تم تطوير أنظمة مدعمة للمعلومات هدفها الرئيسي تسيير ولو جزئيا أنشطة المكاتب وبصفة عامة أنشطة الإتصال داخل المؤسسة، ومن أمثلة هذه الأنظمة المدعمة نذكر أنظمة معالجة النصوص والمناشير التي تكون مدعمة بحاسوب إضافة إلى تسيير المذكرات الفردية والجماعية، أنظمة الرسائل الالكترونية الداخلية والخارجية، تبادل الرسائل عن طريق شبكة

حواسيب، أنظمة Audio-conference, Video-conference, Télé- conference، أنظمة التبادل الآلي للمعطيات وتسمح بتبادل مباشر من حاسوب إلى آخر كوثائق إجراء المعاملات (طلبيات، فواتير، إعلان، ..إلخ).

w **بنك المعلومات:** نظام بنك المعلومات هو مجموعة من البرامج تهدف لحفظ البيانات والمعلومات في الحاسوب، لجعلها متاحة للمستخدمين عند الحاجة إليها، كما يعرف بأنه شكل من أشكال المعالجة الآلية للمعلومات يهدف إلى تسجيل، تخزين وإسترجاع المعلومات بشكل عقلاني وفي الوقت المناسب.

w **الأنظمة المدعمة للتسيير:**

أ) أنظمة وضع التقارير: في معظم المؤسسات يتم إيصال المعلومات الضرورية بمساعدة تقارير دورية كجداول المبيعات تبعا للأقسام أو طبيعة الزبائن، الموازنات الشهرية، ...إلخ وفي أغلب الأحيان يشكل النظام المحاسبي الركيزة لمثل هذه التقارير، والتي يمكن أن توضح كما يلي:

- بطريقة نظامية تبعا لفترة دورية محددة سابقا.
- بناءًا على طلب المستعملين.
- إذا بررتها الظروف كوجود إنحرافات مهمة.

ب) أنظمة دعم القرار: هي أنظمة هدفها الرئيسي مساعدة أصحاب القرار سواء من ناحية البحث وجمع المعلومات أو إختيار النماذج الملائمة لإتخاذ القرار، وتبعا لما ذكرناه سابقا من إختلاف أشكال المعلومات حسب المستوى الهرمي الذي يحتاجها يمكننا التمييز بين عدة أنظمة من هذا النوع فيما يلي:

- الأنظمة التحاورية المساعدة لإتخاذ القرار (SIAD): وهي أنظمة تعرف بما يسمى التحاور إنسان-آلة، أي على الإنسان بالأمر والآلة بالتنفيذ وفقا للتعليمات الممنوحة من قبل الإنسان، فمثلا نجد هذه الأنظمة في محطات العمل.

- أنظمة معلومات الإدارة العليا (EIS): هذا النوع من الأنظمة يتلاءم مع إحتياجات المسيرين في المستويات العليا، وميزة هذه الأنظمة الإستقبال السريع والبسيط للمعطيات ذات الطابع الإستراتيجي.

- الأنظمة المساعدة للقرار الجماعي: تساعد هذه الأنظمة متخذي القرار الذين يعملون في إطار مشكلة واحدة سواء في مكان وتوقيت واحد، أو أماكن وأزمنة مختلفة.

- الأنظمة الخبيرة (ES): هي أنظمة قائمة على المعرفة وتستخدم معرفتها حول المجال المطبق بها من تقديم النصائح والمشورة للمستخدم النهائي، وتحتوي هذه الأنظمة على قاعدة بيانات ونماذج إتخاذ القرار إضافة إلى قاعدة المعارف وآلية الإستدلال وهي كذلك تجمع بين ذكاء الآلة وخبرة الإنسان.

3- مكونات تكنولوجيا المعلومات

التكنولوجيا الحديثة للمعلومات تقوم على مبدأ التشفير الإلكتروني Codage Numérique للمعلومات، لذا فالحاسوب يمثل العنصر المحوري في إستخدام وتطبيق هذه التكنولوجيا، ناهيك عن الإنتشار الكبير لعدة أنواع من الحواسيب وتتمثل مكونات هذا العنصر الأساسي عموما فيما يلي:

1- **المكونات المادية** (Le Hardware): تتمثل المكونات المادية أو أجهزة الحاسوب عموما في ثلاث وحـــدات أساسية هي: [1]

أ) الوحدة المركزية: وتتكون هذه الوحدة من الوحدة الأم La Carte mère ، والمعـــالج Processeur الـــذي يعتبر عقل الكمبيوتر حيث يقوم بتنفيذ كل العمليات الحسابية والمنطقية، إضافة إلى وحدة الذاكرة الرئيسية La Mémoire Centrale التي تكمن وضيفتها في تخزين تعليمات البرامج والمعطيات قيد المعالجـــة، ونجـــد كـــذلك بالوحدة المركزية أسلاك التوصيل Les bus والتي تربط بين مختلف أجزاء الوحدة المركزية.

ب) اللواحق Périphériques : وبدورها تتضمن لواحق أو وحدات إدخال ووحدات إخراج؛ حيـــث وحـــدات الإدخال هي الأجهزة المسؤولة عن إدخال التعليمات المطلوب تنفيذها والمعطيات المطلوب معالجتها، ومن أهم هذه الأجهزة لوحة المفاتيح، الفأرة La Souris، الماسح الضوئي Le Scanner، الميكروفـــون Le Microphone، ...إلخ. أما وحدات الإخراج تتمثل في الأجهزة التي تقوم بنشر النتائج المعالجة من الوحدة المركزيـــة، ومـــن أهمها شاشة الحاسوب l'écran، الطابعة،... إلخ.

ج) الذاكرات الثانوية Les Mémoires auxiliaires: كما نعلم أن الـــذاكرة الحيـــة RAM تفقـــد المعلومـــات الموجدة بها مباشرة بعد توقف الحاسوب لأي سبب، فمن المهم إذن إستعمال ذاكرات تسمح بحفـــظ المعلومـــات بصفة دائمة، هذه الذاكرات الثانوية أو الخارجية تتمثل القرص الصلب Disque Dur، الأقراص المرنة، أقراص Zip، أقراص Jazz، CD، DVD، flash Disk،... إلخ.

2- **البرامجيات** (Le Software): يمكننا أن نعرف البرامجيات بأنها مجموعة مفصلة من التعليمات والأوامر Instructions المعدة من قبل الإنسان، الذي يطلق عليه إسم البرنامج Programme، والبرامجيات أو البرمجيات هي التي توجه المكونات المادية للحاسوب للعمل بطريقة معينة بغرض الحصول على نتائج معينة.

بمعزل عن التطورات التكنولوجية المختلفة، فقد كان لتطور البرامجيات طريقها الخاص الـــذي يمكـــن أن نحدده بأربع مراحل:[2]

المرحلة الأولى (1950-1960): تميزت هذه المرحلة ببداية ظهور البرامجيات بالتوجه نحو نظام المعالجـــة بالدفعات (Batch System)، حيث يكون العمل المعلج من طرف الحاسوب غير فوري أو مباشر، كذلك إتسمت هذه المرحلة بتسويق محدود للنظم والبرمجيات وكذلك برامجيات منجزة على ضوء طلبات لتطبيقات محددة.

المرحلة الثانية (1960-1975): تميزت بظهور نظام تعدد المستخدمين (Multi-Users)، ونظام الإســـترجاع الفوري وبالوقت الحقيقي (Real Time)، وبناء قواعد البيانات ومنتجات برامجية، بالإضافة إلـــى تطـــور نظـــم البحث الآلي المباشر، فقد ظهرت هنا بدايات الجيل الأول من نظم إدارة قواعد البيانـــات (First Generation of Database Management Systems).

---

[1] - **Institut de la Formation Professionnelle** de BIRKHADEM (CFP), INITIATION A l'INFORMATIQUE, Polycopie , Alger, Mars 2004, P 4,5.

[2] - **عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي**، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، الوراق، الأردن، 2002. ص 161.

المرحلة الثالثة (1975- نهاية الثمانينات): فقد بدأ التطور في مجال البرامجيات في منتصف السبعينات من القرن الماضي، وأدى إلى ظهور نظام إرسال وتوزيع البيانات وبرامجياته الخاصة على مستوى شبكات المعلومات، كذلك أدى ظهور الأجهزة الحاسوبية القليلة التكلفة وزيادة طلبات المستهلكين إلى بلورة نمو سوق البرمجيات، وبدأت شركات البرامجيات بتسويق عدد هائل منها في هذه المرحلة.

المرحلة الرابعة (بداية التسعينات- الوقت الحالي): في هذه المرحلة تطورت نظم الحواسيب المكتبية ذات القدرة الواسعة (Powerful Desk-top Systems)، وظهرت النظم الخبيرة(Systèmes Experts) ونظم الذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence) التي تحولت من مختبراتها إلى مجال التطبيقات العملية.

ومع كل هذه التطورات، فقد واكب التوجه نحو الجيل الرابع من تطور البرمجيات جوابنا ومستجدات عدة:[1]

- فاق بناء البرامجيات قدرات الأجهزة والمكونات المادية المتطورة.
- لا تستطيع القدرات المتوفرة لبناء برمجيات أن تواكب الطلب على البرمجيات الجديدة.
- القدرة على إدامة البرامجيات الموجودة مهددة بموارد وإمكانيات غير كافية.

يتبين لنا أن تكنولوجيا المعلومات ليس برمجيات وأجهزة اتصال وأدوات حديثة فقط، بل يبقى استخدام وتطويع كل هذا مرهون بمدى استعماله واستغلاله بطريقة أكثر فعالية من قبل العنصر البشري الذي يبقى أهم ثروة بالنسبة للمؤسسات الإقتصادية بلا شك، لكن في ظل توفر من يتحكم في هذه التقنيات والتكنولوجيا.

4- دور تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة

إن حاجة المؤسسات إلى تكنولوجيا حديثة ومرنة تغنيها عن الأعمال اليدوية وتجعلها في اتصال دائم مع الزبون لتلبية حاجياته والإستماع إلى إقتراحاته بات أمرا حتميا في ظل المحيط المتقلب وغير الثابت المتميز بالمنافسة الشديدة بين المؤسسات في ظل الإنفتاح العالمي للأسواق. تتبين العوامل التي تجعل المؤسسة في حاجة ماسة إلى إدخال تكنولوجيا المعلومات من خلال مجال إستعمال هذه الأخيرة من طرف المؤسسة، فإما أن يكون مجال داخلي أو مجال خارجي بالنسبة لمحيط المؤسسة؛ من أهم إستعمال تكنولوجيا المعلومات على المستوى الداخلي [2] كمصدر مركزي لكل معلومات المؤسسة في بطاقة تعرض فيها كل من التعريف بالمؤسسة، نشاطها، هيكلها التنظيمي، أهدافها، معلومات عن الخدمة أو المنتج،...إلخ، وضع دليل العاملين الذي يساعد فيما يخصهم من معلومات شخصية، الوظيفة، الترقيات،...إلخ، ربط كل أجزاء المؤسسة مع بعضها البعض حتى وإن كانت في أكثر من مبنى ومهما تباعدت أجزائها أو فروعها جغرافيا، إذ تسمح لكل جزء فيها بمعرفة ما يجري في الأجزاء الأخرى من خلال الشبكة الداخلية لهذه المؤسسة، الإستعمال الإلكتروني لبطاقات الدوام (التسجيل اليومي للحضور) لتسهيل معالجة البيانات والإستفادة منها وكذا سرعة الوصول إليها، تتيح للموظفين الوصول إلى الوثائق المعيارية للفحص والمعالجة (طلب عطلة مثلا)، توصيف الوظائف وتحديد مهامها

---

[1] - **عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي**، نفس المرجع، ص 162.

[2] - **إبراهيم بختي**، تكنولوجيا ونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مرجع سابق، ص 48.

ومسؤولياتها، وضع معلومات عن المنتوج ومواصفاته لتجنب تكرار الشرح عـدة مـرات، الحصـول علـى معلومات تخص المنتجات المنافسة ومميزاتها حتى تبقى المؤسسة في وضعية تنافسية جيدة، الإنتقـال السـهل والسريع للمعلومات داخل المؤسسة، النقل السريع والإقتصادي للمستندات بتوفير التكـاليف البريديـة والوقـت المستغرق في ذلك. من أهم الإستعمالات الخارجية لتكنولوجيا المعلومات والإتصال للمؤسسة مايلي:

- نشر إعلانات وإشهار لمنتجات وخدمات المؤسسة حتى تجلب أكبر عدد من الزبائن.
- السماح للزبائن بالشراء والتسوق عبر الأنترنت (التجارة الإلكترونية).
- سرعة الإتصال مع أشخاص خارج المؤسسة عن طريق البريد الإلكتروني فهو يكسب ميزة الهاتف مـن ناحية السرعة، وميزة الخطاب بإعطاء أحسن تعبير.
- تزويد المؤسسة بمعلومات عن مواد تريد شرائها، خاصة المواد ذات التمويل الكبير.
- الحصول على معرفة خارجية من خبراء أو مستشارين في مجال عملها لحل بعض مشاكلها دون دفـع تكاليف الإستشارة في بعض الأحيان.
- الإطلاع الدائم على سوق العمالة من أجل إختيار متطلباتها من الموظفين عند الحاجة.

إختبار سوق منتجاتها ومدى رضى المستهلكين عنها مما قد يفيدها في وضع خطتها المستقبلية من الناحيـة الإنتاجية والتسويقية.

- إمكانية إختيار المورد المناسب من خلال العروض المقدمة من طرف الموردين (آجال التسليم، ميـزات المنتوج أو المواد الأولية، السعر،...إلخ).

متابعة مدى تطور المؤسسة مقارنة مع مؤسسات أخرى في نفس قطاع نشاطها، وذلـك عـن طريـ ق الإتصال الدائم بالعالم من أجل الحصول عل معلومات كزيارة مواقع هذه المؤسسات المنافسة.

ما يميز وجه التسيير اليومي للمؤسسات حاليا خاصة في الدول المتقدمة هو الإستخدام الواسـع للأنترنـت التي أصبحت اليوم وسيلة مهمة وفعالة في تصريف منتجات المؤسسة إلى مختلف أسواق العالم ودخولها إلى ما يعرف بالإقتصاد الإلكتروني، ولا يتوقف إستعمالها عند وصف نشاطات وهياكل المؤسسة بـل تسـتعملها فـي تنمية النشاطات تاعامة من أجل خلق قيمة مضافة لها. يرى Michel Bon أن "الإقتصاد الرقمي له نتائج متعددة على تنظيم المؤسسات، والأنترنت وسيلة جيدة للقرارات الشريعة، فهو يحـول أشـكال التسـيير وبـالتوازي تكنولوجيا المعلومات تساهم في تغيير الروابط بين المؤسسة وسـوقها"، ويؤكـد أيضـا Guy de Pannafieu " الأنترنت عامل ضروري للمؤسسة من أجل التسيير ونشر المعـارف، وتسـمح بتسـهيل مطابقـة الطلبـات والموارد"[1]. ويظهر أيضا أثر إستعمال تكنولوجيا المعلومات والإتصال في تقليل عدد الوسطاء بين المؤسسـة وزبائنها، وبالتالي وصول المنتجات إلى الزبائن بأسعار منافسة مما يخلق قيمة مضافة للمؤسسـة مـن خـلال كسب أكبر عدد من الزبائن، وبفضل التجارة الإلكترونية قامت المؤسسات بإدخال منصـات بهـدف تحسـين

---

[1] - **إبراهيم بختي**، تكنولوجيا ونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مرجع سابق، ص 47.

التجارة بين المؤسسات (B to B)*، الشيء الذي يسمح بتحسين سلسلة التموين بجانب الموردين وتنظيم تسيير الإحتياج في رأس المال العامل للمؤسسة. وقد أدخلت المنصات إلى مختلف القطاعات لتسهيل عملية الإتصال ونقل المعلومات بين المشتري والمورد على طول سلسلة التموين بالتفصيل وأكثر سرعة وفعالية، ففي أي قطاع به منافسة شديدة يمكن الإستعلام بسهولة وتجميع المعلومات اللازمة عن هذا الميدان من أجل توليد أرباح غير قابلة للشك في تحقيقها.

لذلك يتجلى الأثر الإيجابي على المؤسسة من خلال الفوائد التي تتيحها هذه التكنولوجيا، إذ نجدها تساهم في؛

- تطوير أدوات الإدارة العليا عن طريق تنظيم كفاءات العاملين.
- تخفيض التكاليف وتحسين الإنتاجية وتطوير الخدمات والمنتجات.
- الإستجابة لمختلف المتطلبات بأكبر سرعة وأقل ثمنا.
- إنشاء علاقات مثالية مع الموردين وإنفتاح كبير على المحيط من خلال الإتصال الدائم بهما.
- إنتشار وتوسيع التجارة الإلكترونية.

لذا فممارسة المؤسسة لمختلف أنشطتها بإستعمال هذه التكنولوجيا سيحقق لها بلا شك مكانة تنافسية من خلال فعاليتها وسرعتها في تخزين، معالجة وإسترجاع المعلومات وبدقة جد متناهية في تنظيمها.

5- أثر تكنولوجيا المعلومات على إتخاذ القرارات في المؤسسة

ما يمكن إستنتاجه من واقع إستخدام الدعائم التكنولوجية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة هو التركيز على البعدين الإقتصاديين الكلي والجزئي، حيث أصبحت العمليات الإلكترونية متغيرا أساسيا وعنصرا فعالا في الأنظمة الإقتصادية الحالية، وهو ما يفسر بروز النسخ الإلكترونية للأنشطة والوظائف التي تتوفر عليها المؤسسة.

5-1- **أثر تكنولوجيا المعلومات على الإنتاج:** تساهم تكنولوجيا المعلومات في جميع مراحل العملية الإنتاجية وفي مختلف المستويات الرئيسية والمتمثلة في المستويات التالية:[1]

أ)- **مستوى معالجة المعلومات:** فإنتاج منتوج معين يتطلب معالجة العديد من المعلومات التي يمكن أن تقوم بها تكنولوجيا المعلومات، كما أن تنفيذ عمليات الصنع والتركيب يجب أن تخضع لمتابعة دائمة للتعرف على الحوادث التي يمكن أن تظهر خلال التنفيذ (أخطاء، أعطال، تأخير،...إلخ)، هذه المتابعة يمكن أن تتم بالإعتماد على تكنولوجيا المعلومات خاصة في إختبار صفات المنتجات.

ب)- **مستوى مراقبة العمليات:** يتضمن هذا المستوى نشاطات المراقبة التالية:

- مراقبة الإنتاج: حيث تتم متابعة المؤشرات الضرورية كتكاليف الإنتاج، الآجال والجودة، إنتاجية مختلف العناصر،...إلخ.

---

* - **B**usiness to **B**usiness

1 - **ساسية مساهل،** تأثير تكنولوجيا المعلومات على وظيفة المراجعة الداخلية في المؤسسة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، جامعة باتنة، 2004.، ص 45.

- مراقبة المشتريات: يتم إستخدام نفس المنهج المستعمل في تحليل التموين ومتابعة أداء الموردين.
- مراقبة التسليم: وهي أمر ضروري للإبقاء على العلاقات الجيدة مع الزبائن ومتابعة أداء الشركاء.

ج)- **مستوى التخطيط التكتيكي:** هذا المستوى هام جدا لضمان السير الفعال لعمليات الإنتاج، لأنه من خلاله يتم التأكد من توفر الموارد اللازمة لعملية الإنتاج، فنقطة الإنطلاق تتمثل في إعداد مخطط الإنتاج الذي يحدد العمليات التي يجب تنفيذها في الآجال التي يتم خللها التنفيذ (أشهر، سداسي، سنة،...) وذلك حسب نوع الصناعة.

د)- **مستوى التخطيط الإستراتيجي:** يخص هذا المستوى التسيير الطويل المدى ويتضمن خاصة تحديد المنتجات الواجب إنتاجها، وتكييف القدرة الإنتاجية مع الأهداف المحددة في السياسة التجارية، ويتطلب هذا المستوى كذلك من جهة تنوعا كبيرا في مهام معالجة المعلومات التقنية، المحاسبية والإدارية ومن جهة أخرى مبادلات عديدة للمعلومات بين مختلف مستويات التسيير والتي يمكن إجراءها بالإعتماد على تكنولوجيا المعلومات.

لذا تبلورت إستعمالات تكنولوجيا المعلومات في العملية الإنتاجية حاليا في عدة تقنيات أهمها:[1]

- التصميم القائم على أساس الحاسوب(Conception Assistée par Ordinateur **CAO**) حيث يمكن الحاسوب القائم بعملية الإنتاج من تصميم القطعة المراد إنتاجها وعرضها على الشاشة بأبعادها الثلاثة (3D) وإدخال التعديلات التي يراها مناسبة والتحكم أكثر في تكلفة الإنتاج.
- التصنيع القائم على أساس الحاسوب (Fabrication Assistée par Ordinateur FAO) فبعد تصميم القطعة يبرمج إنتاجها، وبعد التحسن في وقت إنجاز التصميم فإن إنتاجها بمساعدة الحاسوب يوفر وبشكل معتبر كذلك من إنجاز القوالب Moules ومدة الإنجاز.
- تسيير الإنتاج القائم على أساس الحاسوب (Gestion de Production Assistée par Ordinateur GPAO) وتكفي الإشارة هنا إلى ما توصلت إليه المؤسسات اليابانية وعلى رأسها شركة TOYOTA حيث تم القضاء على المخزون، وكذلك إلى طريقة الأصفار الخمسة (0 مخزون، 0 إنتظار، 0 خطأ، 0 تعطل، 0 ورق).
- تسيير الصيانة القائم على أساس الحاسوب (Gestion de la Maintenance Assisté par Ordinateur GMAO، حيث يقوم الحاسوب بتشخيص التعطل بصفة وقائية قبل حدوثه.
- الرجل الآلي (Le Robot) والإنتاج الآلي المتمثل في برنامج شامل للعملية الإنتاجية.
- الورشات المرنة (Ateliers flixibles) وهي ورشات يسيرها حاسوب مركزي ويكون فيها العنصر البشري نادرًا.

---

[1] - **محمد بوتين**، أثر تكنولوجيا المعلومات على عملية إتخاذ القرارات والأداء واقع المؤسسة الجزائرية، بحث منشور في الأنترنت. [http://www.sarambite.com/exposeeco2.htm], (10/10/2007)، ص 11، 12.

5-2- **أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية:** يمكننا التطرق إلى أثار تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية من جانبين جانب التسيير وما تقدمه للمسير وكذالرفع من الأداء فيما يخص التوظيف، التكوين وطرق تسيير هذه الموارد وجانب أثارها الإيجابية والسلبية خاصة على العامل، فمن الناحية الإيجابية فنجد تكنولوجيا المعلومات تستعمل على عدة مستويات أهمها سجلات الأفراد بحيث يمكن أن توضع هذه السجلات في قاعدة معطيات واحدة عوض عدة سجلات والتي قد يكون بها تكرار لبعض المعطيات. نجدها كذلك تستعمل خاصة في مستوى المرتبات والأجور بحيث تطبق المعالجة الآلية للمعطيات من خلال المدخلات المتمثلة في معدلات الأجور، عدد ساعات العمل، الخصومات، وغيرها من المتغيرات الخاصة بالأجرة، إضافة إلى هذا فإنه يعتمد على تكنولوجيا المعلومات في إعداد الميزانية الإجتماعية التي تلخص المعطيات الرقمية الرئيسية والتي تسمح بتقييم وضعية المؤسسة في المجال الإجتماعي. أما من الناحية السلبية فقد أثبتت دراسة أن زيادة قدرة المعالجة بـ10% فقط لدى الحاسوب تقضي على 1,8 % من مناصب العمل في المكاتب و1,2 % من مناصب الإطارات، كما يقضي إدخال الرجل الآلي في صناعة السيارات على مناصب العمل بنسبة 27 إلى 30%، أما من الناحية الإيجابية فتساعد العامل على إكتشاف الأخطاء وتصحيحها في حينها بإستخدامه لبرامجيات وشبكات معينة.[1]

5-3- **أثر تكنولوجيا المعلومات على عملية التسويق:** تختلف درجة إستعمال تكنولوجيا المعلومات في وظيفة التسويق بإختلاف حجم المؤسسة، عدد المعاملات، أنواع المنتجات المباعة، تنظيم النشاطات، طبيعة وحجم الزبائن وغير ذلك. ومن الوظائف الرئيسية التي تتم فيها نشاطات معالجة المعلومات بمساعدة تكنولوجيا المعلومات أو بالإعتماد الكلي عليه [2] نجد على **مستوى معالجة المعاملات** حيث تكون عدة عمليات كتسيير الطلبيات، التحضير والتسليم، الفوترة ومتابعة الزبائن. أما على **مستوى المراقبة يتم ذلك** من خلال وضع الميزانيات التقديرية ومقارنة التوقعات مع النتائج المحققة تتم المتابعة والمراقبة داخل وظيفة التسويق. وكذلك على **مستوى التخطيط** الذي يسمى كذلك بمستوى الدراسات التسويقية ويكون فيه نظام المعلومات للمساعدة على اتخاذ القرار، والذي يمكن أن تكون النماذج المستعملة فيه جد معقدة (نماذج توقعات المبيعات، نماذج المساعدة على اتخاذ الركائز الإشهارية،...). وأخيرا على **المستوى الإستراتيجي وهو** يخص الاختيارات الكبرى المتعلقة بالمنتجات والأسواق (ما هي المنتجات المباعة ؟ إلى أي سوق ستوجه المؤسسة منتجاتها ؟) كل هذه القرارات هي جد معقدة ولا يمكن أن تقوم على نماذج بسيطة، كما تتطلب جمع ومعالجة العديد من المعطيات الخارجية. و اليوم يمكن للمستهلكين في الكثير من دول العالم الدخول إلى الانترنت والإطلاع على مواصفات السلع التي يرغبون في شرائها، فالانترنت أصبحت مكانا للتسوق يمكن المستهلك من المفاضلة بين العديد من العارضين، ثم القيام بعملية الشراء عبر الانترنت، وفي الكثير من الأحيان يتم الدفع إلكترونيا وعندما تكون سلعة رقمية

---

[1] - **محمد بوتين**، نفس المرجع، ص 13.

[2] - **ساسية مساهل**، مرجع سابق، ص 46، 47.

يمكن استلامها أيضا عبر هذه الشبكة[1]. فالمشتري يمكن له أن يتفحص سعر السلعة ومواصفاتها من كل بقاع العالم وبسرعة وتكلفة قليلة بالمقارنة مع الوسائل السابقة (السفر، الزيارات، المعارض،...) وأكثر من ذلك فقد ظهرت بعض البرمجيات على الانترنت لتسهيل هذه العملية فتسهل هذه البوابات Portails عمليات التسوق وعمليات الشراء، ويقوم الزبون بالإبحار عبر هذه البرمجيات في العديد من المواقع وبسرعة فائقة باحثة عن أفضل سعر وأفضل مواصفات لصالح المشتري الإلكتروني، وتدعى هذه البرمجيات بالمشتري الرقمي Bots، وبالنسبة للبائع فإن الانترنت أصبحت وسيلة هامة للتسويق عالميا، فالمصنعين ومقدمي الخدمات يعرضون الآن على الانترنت معلومات ومواصفات وأسعار وخدمات لسلعهم مع إمكانية الصيانة والإطلاع بالاستعانة بالشبكة وكذلك التدريب عن بعد مع كل اللوازم التسويقية.

6- حالات تطبيقية لاستعمال تكنولوجيا الاعلام الآلي في مؤسسات صناعية جزائرية:

تستعمل المؤسسة تكنولوجيا المعلومات بغرض الإستفادة منها في إنجاز مهامها بدقة وعلى أحســن وجــه، فهي الوسيلة التي تقدم للفرد سواء كان داخلها أو خارجها صورة عــن المؤسســة، وكــذلك لخدمــة العمــلاء والمبيعات وكذا الإتصال الدائم بين العمال، لأنه ليس من الضروري تواجد جميع العمال فــي نفــس المكــان، ويمكن إبراز الدور المهم والمؤثر في عملية إتخاذ القرار داخل المؤسسة على عدة مستويات. إن توفر قاعــدة بيانات بالمؤسسة يجعل المسيرين يحصلون على المعلومة الدقيقة والكاملة في أسرع وقت ممكن وفــي أحســن الظروف، وعادة ما تكون القرارات التي تتخذها إدارة المؤسسة مبنية أساسا على وضــعية الســوق الخــاص بالمنتوجات المراد تسويقها، لذا نجد المؤسسة يجب عليها أن تعمل من أجل التركيز على الإستخدام الأمثل لمثل هذه التكنولوجيا القائمة على أساس الحاسوب والتبادل الإلكتروني للوثائق بعيدا عن الطرق التقليدية التي تشوبها كثيرا من الأخطاء والبطء في التنفيذ.

أصبح اتخاذ القرارات الإدارية يتم على حساب المعلومات الناجمة عن المعالجة باستخدام الحاسبات الآليــة والبرامجيات (logiciels) اللتان تستغرقان وقتا وجهدا ضئيلين. إن توفر البرامجيــات الجــاهزة (software) لإتخاذ القرار في العملية التسييرية يؤدي إلى تحقيق الأداء من خلال المساعدة على حساب أقــل التكــاليف أو أقصى الأرباح. كما يقوم الحاسب الآلي بمساعدة البرامجيات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة في محــيط مثــل windows أو غيره بحل العديد من المشاكل التسييرية، والتي نذكر منها على سبيل المثــال SPSS, Minitab, Statistica في مجال التنبؤ، وبرامجيات STORM, WinQsb، Simul8, MsProject في عمليات البرمجــة الخطية، طابور الإنتظار، الشبكة، النقل وغيرها. وللاشارة فان المقام لا يسعنا لاستعمال كل هــذه البرمجيــات ولكن نحاول توضيح استعمال البعض منها والنتائج المتوصل اليها. علما أن البعض منها متخصص جــدا فــي

---

[1] - **آمال حاج عيسى، هواري معراج**، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، ورقة عمل مقدمة في الملتقى الوطني الأول حول "المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد"، جامعة البليدة، 22 /23 أفريل 2003، ص 13.

مجال معين مثل Simul8, MsProject حيث يستعمل الأول في وضع الشبكات والثاني في مواضيع المحاكـــاة، والبعض منها يحمل العديد من البنود مثل برامجيات STORM, WinQsbاللذان يمكنـــان الباحـــث و المســـير بالمؤسسة في اتخاذ القرار للعديد من المسائل (برمجة خطية، مسألة النقل، الشبكة، مسائل التخـــزين، طـــابور الانتظار وغيرها).

ولعل أهم مشكل ستصادفه المؤسسة أثناء التطبيق هو تكوين هذه القاعدة الضرورية للبيانـــات وتجديـــدها وتحديثها باستمرار. فقد تكون البيانات غير صحيحة بسب أخطاء أثناء عملية الإدخـــال (saisie)، أو صـــعوبات للحصول على القيمة الصحيحة أو حتى في بعض الأحيان يكون الخطأ مقصودا و متعمدا لأن تلـــك البيانـــات تستعمل في عملية الجزاء والعقاب مما يجعل الشخص الذي يسجلها يقدم بيانات خاطئة. كما أنـــه يحـــدث أن لا يتم تحيين البيانات باعتبارها عملا إضافيا ولا تتم الإستفادة منه أبدا. تساعد برامجيات الاعلام الآلي في تسهيل عملية اتخاذ القرار ولعل الأمثلة التي سنوردها توضح ذلك؛

1. قمنا بإختيار إحدى المؤسسات التي تنتج أهم مادة أساسية للمستهلك ألا وهي مادة الحليب ومشتقاته، وهذه المؤسسة متمثلة في ملبنة الأوراس(LAB)* التي تنتمي إلى القطاع العام والمصـــنفة ضـــمن المؤسسات الصغيرة والمتوســـطة PME التابعـــة إلـــى المجمـــع الصـــناعي لمنتجـــات الحليـــب (GIPLAIT) ** والتي تنشط على مستوى ولاية باتنة.
2. تعد مؤسسة ملبنة الحضنة HODNA-LAIT من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تنشط فـــي نفس القطاع الجد هام والحساس وهو قطاع إنتاج الحليب ومشتقاته، وحيث تعتبر هـــذه المؤسســـة ذات أهمية للإقتصاد الوطني،
3. وتعتبر مؤسسة المطاحن الكبرى للجنوب من أكبر المؤسسات تموينا للســـوق المحلـــي والـــوطني بمشتقات القمح وهي مادة أساسية لا تنقص أهمية عن سابقتها، **تعتبر مؤسسة المطـــاحن الكبـــرى للجنوب (G.M.Sud) من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ببسكرة.**
4. وكذلك المؤسسة الصناعية لإنتاج الكوابل الكهربائية (ENICA BISKRA) ببسكرة.

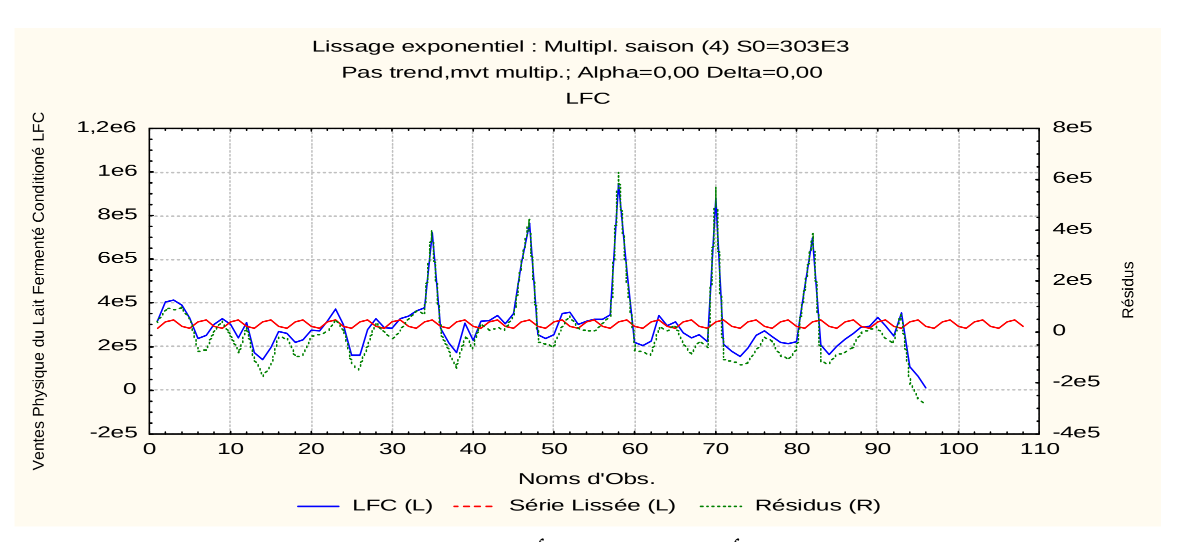
6-1- مساهمة للتنبؤ بمبيعات اللبن LFC لسنة 2008 ملبنة الأوراس (LAB) بباتنة:

المشاهدات الموجودة في **الجدول رقم (1) (ص15)**تمثل كمية المبيعات الشهرية لمنتوج اللبن المعبـــأ فـــي أكياس ذات سعة 1 لتر، حيث تبلغ هذه المشاهدات من خلال هذه السلسلة **96** مشاهدة لفترة 8 ســـنوات ممتـــدة من شهر جانفي 2000 إلى غاية ديسمبر 2007، لقد تم توفير المعلومات حول مبيعات المؤسسة من مراجعـــة السجلات التي تدون بها الكميات المباعة من هذا المنتوج. ويمكن تمثيل مشاهدات السلسلة الزمنية مـــن خـــلال بيانات الجدول السابق إعتمادا على برنامج Statistica في المنحنى الموالي:

---

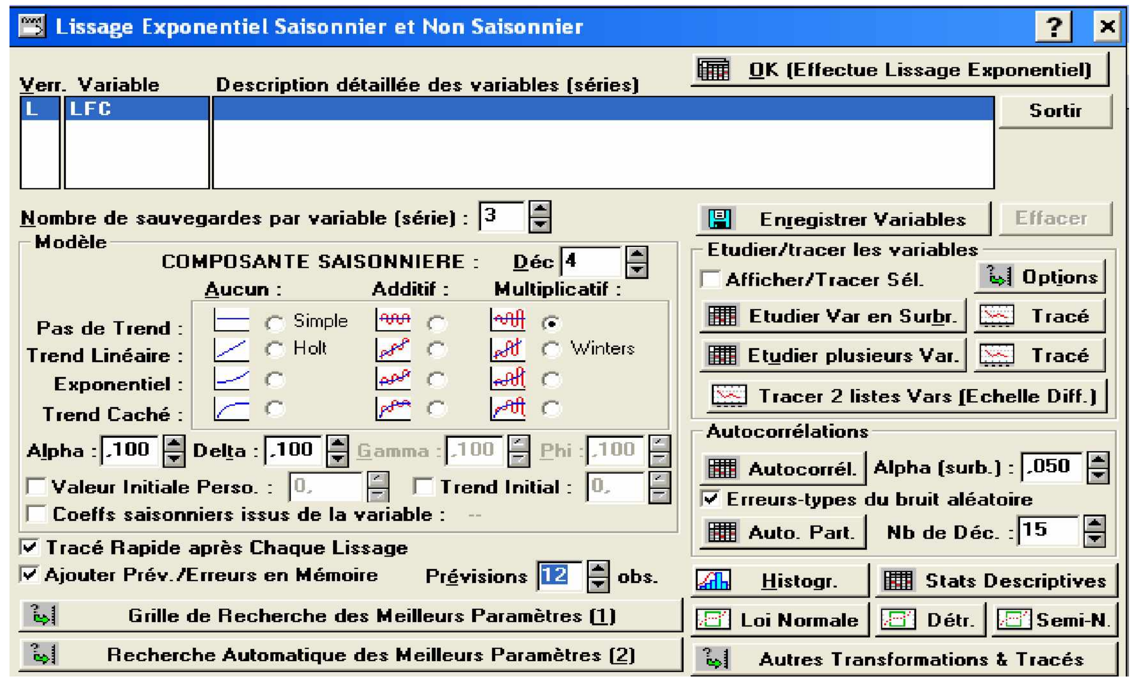
* - **L**aiterie **A**urès **B**atna

** : **G**roupe **I**ndustriel des **P**roductions **Lait**ières



من خلال المنحنى البياني للسلسلة الأصلية (باللون الأزرق) لمنتوج اللبن LFC نورد الملاحظات التالية:

- وجود المركبة الفصلية المتمثلة في القمم Pics خاصة في وسط السلسلة.
- وجود تذبذبات في السلسلة غير متجانسة زمنيا.



من خلال البرنامج الإحصائي الذي يقوم بحساب ورسم السلسلة الممهدة (La Série lissée) وذلك بإختيار الشكل البياني المشابه للمشاهدات أو السلسلة الأصلية بالأشكال الموجودة بالبرنامج كما تبينه نافذة حوار البرنامج الموالية، والنموذج الذي يعطي أقل فوارق بين السلسلة الأصلية والممهدة هو الذي يتم الإعتماد عليه في عملية التنبؤ. بعد رسم سلسلة المشاهدات الأصلية يتم الإنتقال إلى مرحلة إختيار النموذج الأحسن من بين النماذج الظاهرة في نافذة حوار البرنامج، والتي إخترنا فيها نموذج جدائي المبين في النافذة بإعتباره الشكل الأقرب للسلسلة الأصلية من خلال تحقيقه لأقل مجموع من الفوارق Résidus بين السلسلة الأصلية والسلسلة الممهدة.

N° Obs	LFC	Série Lissée	Résidus	N° Obs	LFC	Série Lissée	Résidus	N° Obs	LFC	Série Lissée	Résidus
1	319883	283587,78	36295,22	45	352184	283587,78	68596,22	89	291963	283587,78	8375,22
2	403832	312546,34	91285,66	46	577637	312546,34	265090,66	90	334922	312546,34	22375,66
3	411706	322664,39	89041,61	47	765671	322664,39	443006,61	91	296279	322664,39	-26385,39
4	388640	292807,28	95832,72	48	254109	292807,28	-38698,28	92	248997	292807,28	-43810,28
5	331429	283587,78	47841,22	49	235814	283587,78	-47773,78	93	354963	283587,78	71375,22
6	237759	312546,34	-74787,34	50	253340	312546,34	-59206,34	94	108320	312546,34	-204226,34
7	252075	322664,39	-70589,39	51	352279	322664,39	29614,61	95	62230	322664,39	-260434,39
8	301335	292807,28	8527,72	52	356051	292807,28	63243,72	96	11460	292807,28	-281347,28
9	327827	283587,78	44239,22	53	300508	283587,78	16920,22	97		283 587,78	
10	299848	312546,34	-12698,34	54	316172	312546,34	3625,66	98		312 546,34	
11	241007	322664,39	-81657,39	55	325717	322664,39	3052,61	99		322 664,39	
12	311056	292807,28	18248,72	56	326161	292807,28	33353,72	100		292 807,28	
13	173051	283587,78	-110536,78	57	344042	283587,78	60454,22	101		283 587,78	
14	139268	312546,34	-173278,34	58	947206	312546,34	634659,66	102		312 546,34	
15	195325	322664,39	-127339,39	59	547080	322664,39	224415,61	103		322 664,39	
16	270324	292807,28	-22483,28	60	220169	292807,28	-72638,28	104		292 807,28	
17	259631	283587,78	-23956,78	61	204040	283587,78	-79547,78	105		283 587,78	
18	219246	312546,34	-93300,34	62	223636	312546,34	-88910,34	106		312 546,34	
19	231533	322664,39	-91131,39	63	343751	322664,39	21086,61	107		322 664,39	
20	275265	292807,28	-17542,28	64	296774	292807,28	3966,72	108		292 807,28	
21	273514	283587,78	-10073,78	65	313501	283587,78	29913,22				
22	315007	312546,34	2460,66	66	262844	312546,34	-49702,34				
23	372259	322664,39	49594,61	67	238925	322664,39	-83739,39				
24	300572	292807,28	7764,72	68	254583	292807,28	-38224,28				
25	160409	283587,78	-123178,78	69	221471	283587,78	-62116,78				
26	161014	312546,34	-151532,34	70	879413	312546,34	566866,66				
27	276451	322664,39	-46213,39	71	211224	322664,39	-111440,39				
28	328422	292807,28	35614,72	72	177788	292807,28	-115019,28				
29	286511	283587,78	2923,22	73	155057	283587,78	-128530,78				
30	283884	312546,34	-28662,34	74	191493	312546,34	-121053,34				
31	326429	322664,39	3764,61	75	251801	322664,39	-70863,39				
32	340497	292807,28	47689,72	76	273363	292807,28	-19444,28				
33	363391	283587,78	79803,22	77	245839	283587,78	-37748,78				
34	379084	312546,34	66537,66	78	218679	312546,34	-93867,34				
35	720930	322664,39	398265,61	79	214302	322664,39	-108362,39				
36	283070	292807,28	-9737,28	80	221426	292807,28	-71381,28				
37	215162	283587,78	-68425,78	81	476118	283587,78	192530,22				
38	171736	312546,34	-140810,34	82	697726	312546,34	385179,66				
39	308134	322664,39	-14530,39	83	206287	322664,39	-116377,39				
40	229014	292807,28	-63793,28	84	164006	292807,28	-128801,28				
41	316522	283587,78	32934,22	85	200423	283587,78	-83164,78				
42	319622	312546,34	7075,66	86	233293	312546,34	-79253,34				
43	341375	322664,39	18710,61	87	260883	322664,39	-61781,39				
44	303057	292807,28	10249,72	88	290513	292807,28	-2294,28				

المصدر: مستخرج من برنامج Statistica

ويتعين علينا كذلك إعطاء درجة أو عدد المركبة الموسمية وعدد الفترات المراد التنبؤ بها مستقبلا للقيام بعملية التنبؤ بإستخدام طريقة التمهيد الأسي Lissage Exponentiel ، ومن ثمة نقوم بتنفيذ الأمر لينتج لنا **الشكل السابق كاملا أي باضافة المنحنيات باللونين الأحمر والأخضر أي نحصل على المنحنى** الممثل لمنحنى السلسلة الأصلية باللون الأزرق، النموذج المقترح والكميات المتنبأ بها لــ 12 شهر أو مشاهدة لسنة 2008 باللون الأحمر، والفوارق بين السلسلة الأصلية والنموذج المقترح باللون الأخضر.

وبترجمة التنبؤات المبينة في المنحنى لــ 12 فترة والتي تخص سنة 2008 إلى أرقام نوردها في الجدول الموالي وهي موضحة في الخانات الأخيرة من الجدول.

6-2- نموذج التنبؤ بالنقدية لمؤسسة المطاحن الكبرى للجنوب ببسكرة بالاعتماد على برنامج SPSS 13.0.

باستعمال سلسلة من احصائيات فترة معينة (24 شهر لسنتي 2005 و2006)، يتم الحصول على التنبؤ، الا أن ميزة هذا البرنامج أنه يقدم المعادلة الرياضية للنموذج. بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 13.0 بانحدار الرصيد النقدي Y على الزمن T تم الحصول على معادلة الانحدار التالية:

$$\acute{Y} = [(-10361.4)*1000]T + [320980.2*10000]$$

ومنه :

$$\acute{Y} = -10361400T + 320980200$$

من نتائج مخرجات برنامج SPSS 13.0 نلاحظ أن النموذج مقبول من الناحية الإحصائية فالأخطاء المعيارية للمقدرتين أقل من نصف قيمتهما الإحصائية، كما أن إحصاءة ستودنت (t) المحسوبة أكبر من الجدولية التي تساوي (2.074) عند درجة حرية (24-2=22) ، أيضا إحصائية فيشر(F) المحسوبة أكبر من الجدولية التي تساوي (3.44) وهو دلالة على أن النموذج له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05%)، ومعامل الارتباط يساوي (0.92) وهي علاقة عكسية قوية ولدينا معامل التحديد يساوي 0.85200 وهي نسبة عالية أي أن للنموذج قدرة تفسيرية بـــ: 85.20%.

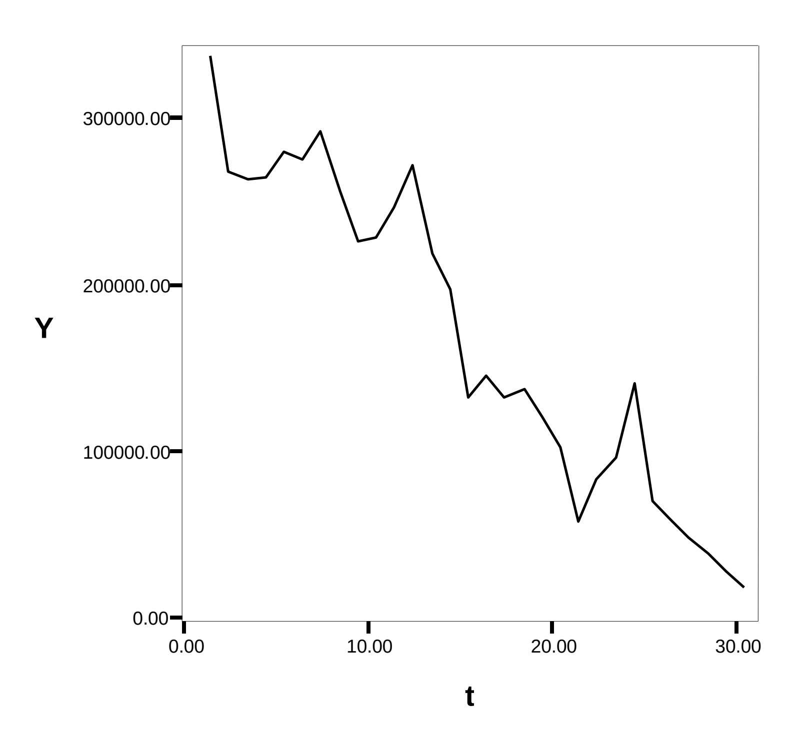
لكي نقوم بالتنبؤ بنقدية مؤسسة المطاحن الكبرى للجنوب للسداسي الأول من سنة 2007، نقوم بتعويض قيمة T في معادلة الانحدار $\acute{Y} = -10361400T + 320980200$ فنجد الرصيد النقدي المتنبأ به كما هو مبين في الجدول التالي:

الرصيد النقدي المتنبأ به للسداسي الأول لسنة 2007.

$\hat{y}$ /1000	$\hat{y}$	T
61 945.20	61 945 200	25
51 583.80	51 583 800	26
41 222.40	41 222 400	27
30 861	30 861 000	28
20 499.60	20 499 600	29
10 138.20	10 138 200	30

من ملاحظة الشكل الموالي الذي يمثل منحنى تطور النقدية بدلالة الزمن لسنتي 2005-2006 والسداسي الأول من سنة 2007 تظهر لنا أن معطيات السداسي الأول لسنة 2007 تأخذ نفس خصائص معطيات سنتي 2005-2006 حيث أن التنبؤ بالسداسي الأول لسنة 2007 يحافظ على نفس المنحى للسلسلة الزمنية، وبذلك فإن معادلة الانحدار الخطي المتحصل عليها معنوية إحصائيا ويعتد بها في التنبؤ.

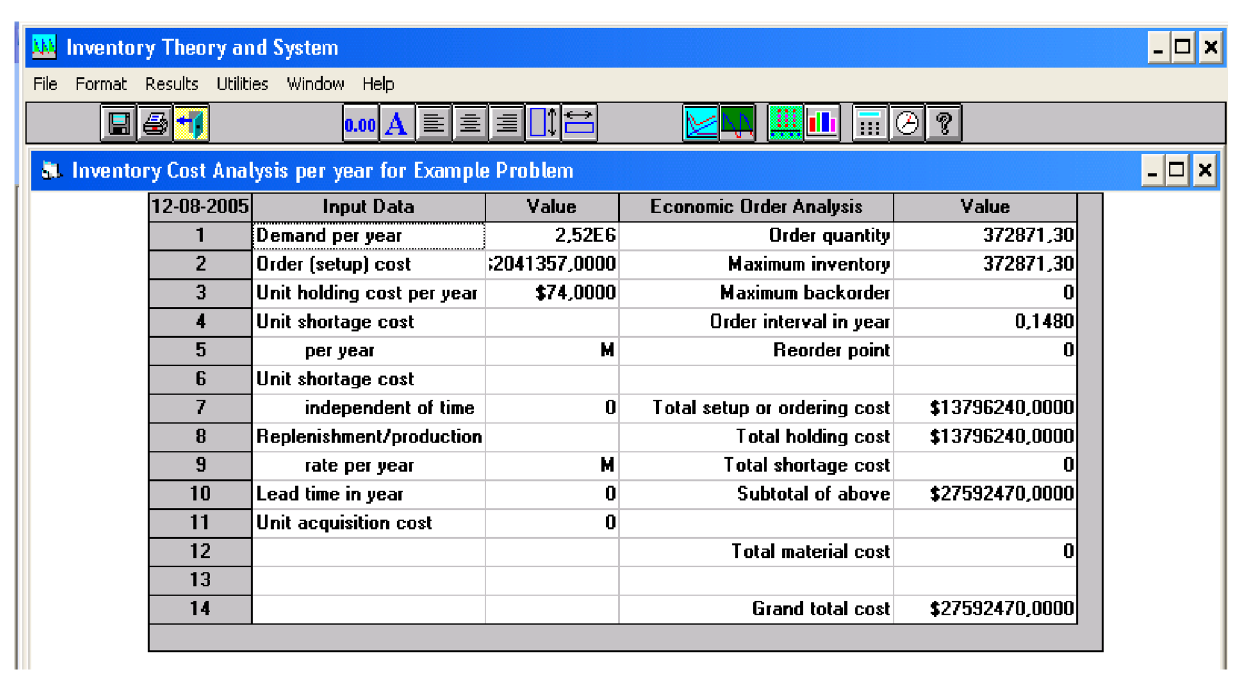
منحنى تطور النقدية بدلالة الزمن لسنتي 2005-2006 والسداسي الأول من سنة 2007



تم اعداد الشكل باستعمال برنامج SPSS 13.0.

3-6- تحديد الكمية المثلى للطلب على مسحوق الحليب 26% دسم بملبنة الحضنة بالمسيلة:

من القضايا المهمة بالمؤسسات الصناعية هي قضية المخزونات وكيفية تسييرها قصد تخفيض التكاليف الناجمة عنها. تتطلب السياسة المختارة للمؤسسات لمراقبة مخزونها الأخذ بعين الاعتبار الفترة المناسبة والكمية الملائمة للتوريد من أجل إرضاء زبائنها والمحافظة عليهم. ولعل أهم مشكل يصادفه المسير هو نقص ان لم نقل غياب ملفات لقاعدة البيانات التي تشتمل على بيانات الأصناف الموجودة حاليا بالمخزن المتمثلة في الكمية، السعر، كمية الطلب ومكان الصنف في المخزن وبيانات عن حركة الأصناف الموجودة في المخزن مع الاشارة الى أن أصعب نقطة هي متعلقة بالتكاليف بأنواعها المختلفة. إن الهدف من نماذج تسيير المخزون هو تحديد عدد الوحدات المطلوبة ووقت طلبها. فإن تكلفة التخزين والإحتفاظ بالمخزون تزداد اذا لم تكن الكمية المطلوبة مختلفة عن الكمية الاقتصادية. ولهذا علينا أن نصل إلى توازن دقيق في إقامتنا لمستويات المخزون. ولهذا الغرض يمكن استعمال مثلا البرنامج الحاسوبي WINQSB لتخطيط الكمية الاقتصادية EOQ والتكاليف الناجمة.



Inventory Theory and System

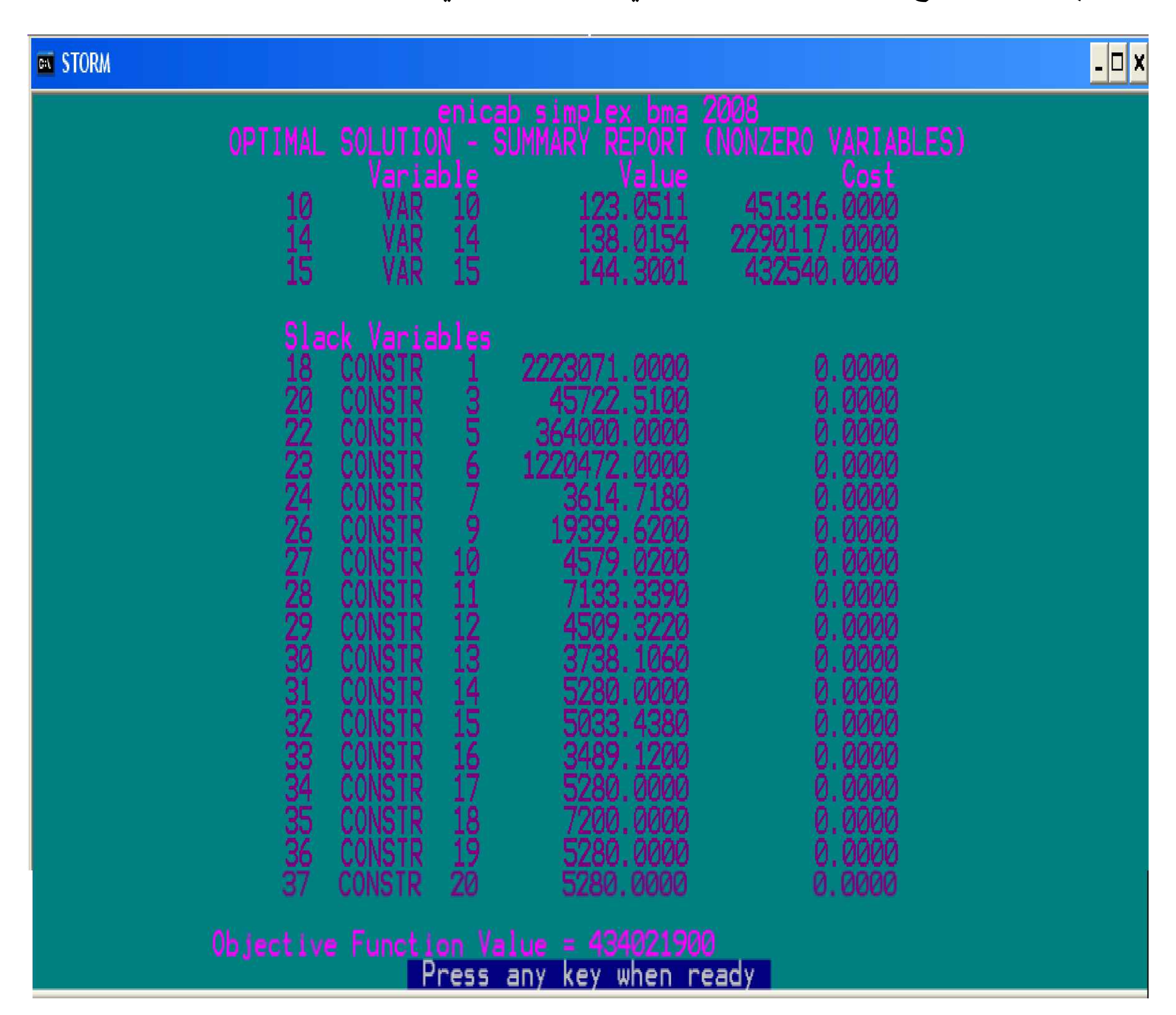
File Format Results Utilities Window Help

Inventory Cost Analysis per year for Example Problem

12-08-2005	Input Data	Value	Economic Order Analysis	Value
1	Demand per year	2,52E6	Order quantity	372871,30
2	Order (setup) cost	;2041357,0000	Maximum inventory	372871,30
3	Unit holding cost per year	$74,0000	Maximum backorder	0
4	Unit shortage cost		Order interval in year	0,1480
5	per year	M	Reorder point	0
6	Unit shortage cost			
7	independent of time	0	Total setup or ordering cost	$13796240,0000
8	Replenishment/production		Total holding cost	$13796240,0000
9	rate per year	M	Total shortage cost	0
10	Lead time in year	0	Subtotal of above	$27592470,0000
11	Unit acquisition cost	0		
12			Total material cost	0
13				
14			Grand total cost	$27592470,0000

6-4- تخطيط الانتاج في مؤسسة ENICABiskra: من خلال تطبيق برنـــامج الاعــلام الآلـــي STORM

لتخطيط الانتاج تظهر الكميات الواجب انتاجها، الموارد غير المستغلة، قيمة الأرباح الناتجة، كمـــا أن لتحليـــل الحساسية الذي يقدمه برنامج STORM دور كبير في اتخاذ القرار في حالة تغير معطيات المؤسسة؛



```
STORM
enicab simplex bma 2008
OPTIMAL SOLUTION - SUMMARY REPORT (NONZERO VARIABLES)
        Variable            Value          Cost
 10     VAR   10         123.0511     451316.0000
 14     VAR   14         138.0154    2290117.0000
 15     VAR   15         144.3001     432540.0000

 Slack Variables
 18   CONSTR   1       2223071.0000       0.0000
 20   CONSTR   3         45722.5100       0.0000
 22   CONSTR   5        364000.0000       0.0000
 23   CONSTR   6       1220472.0000       0.0000
 24   CONSTR   7          3614.7180       0.0000
 26   CONSTR   9         19399.6200       0.0000
 27   CONSTR  10          4579.0200       0.0000
 28   CONSTR  11          7133.3390       0.0000
 29   CONSTR  12          4509.3220       0.0000
 30   CONSTR  13          3738.1060       0.0000
 31   CONSTR  14          5280.0000       0.0000
 32   CONSTR  15          5033.4380       0.0000
 33   CONSTR  16          3489.1200       0.0000
 34   CONSTR  17          5280.0000       0.0000
 35   CONSTR  18          7200.0000       0.0000
 36   CONSTR  19          5280.0000       0.0000
 37   CONSTR  20          5280.0000       0.0000

Objective Function Value = 434021900
Press any key when ready
```

الخاتمة:

إن توفر المعلومة للمؤسسة شيء مهم ، ودرجة الاستفادة من قيمة هذه المعلومة شيء أهم. فالمؤسسة تكون قادرة على تحصيل المعلومة ذات القيمة والمصداقية إذا كانت فعلا مدركة لأهميتها والعمل على تـوفير نظـام معلومات فعال بالمؤسسة يجعلها تتحكم من خلاله في سيرورة عملية اتخاذ القرارات المتعلقـة بكـل جوانـب النشاط الإنتاجي أو التسويقي وعدم اتخاذ القرارات العشوائية تجاه السوق أو بالنسبة للسياسة الإنتاجيـة داخـل المؤسسة. كما يجب على نظام المعلومات بالمؤسسة أن يضمن انتقال المعلومة داخل المؤسسـة بـين مختلـف الأشخاص، الجماعات والمصالح لكن كذلك مع كافة المتعاملين من زبائن وعملاء... الخ لأجل تسهيل القـراءة الجيدة لمختلف معايير وإعدادات التسيير داخل المؤسسة.

ولهذا فإن حاجة المؤسسات إلى تكنولوجيا حديثة ومرنة تغنيها عن الأعمال اليدوية وتجعلها فـي اتصـال دائم مع الزبون لتلبية حاجياته والإسماع إلى اقتراحاته بات أمرا حتميا فـي ظـل تعـدد الخيـارات والبـدائل والفرص المتاحة له من طرف المنافسين نتيجة الانفتاح العالمي للأسواق، فتنوع دعائم أنظمة المعلومـات فـي مختلف الأنشطة يزيد من تسهيل عملية ربط كل العمليات فيما بينها وخاصة فيما تعلق بالتكنولوجيات الحديثـة المرتكزة على أساس التبادل السريع للمعلومات في أقل وقت وفي كل الظروف.

إضافة إلى المستوى السابق فالمؤسسة تعتمد في اتخاذ القرارات بشكل مهم علـى تكنولوجيـا المعلومـات كالعملية الإنتاجية التي أصبحت تتطلب أجهزة وبرامج متطورة لضبط عملية التصنيع أو ما يعـرف بالتصـنيع القائم على أساس الحاسوب، وبذلك أصبحت الآلة تعوض العامل حتى في الأعمـال الروتينيـة، لـذا نجـد أن مستوى التكنولوجيا المتوفر لدى المؤسسة يدخل بعين الاعتبار في القرارات التي قد تتخـذها المؤسسـة فـي مسارها كالرفع من الطاقة الإنتاجية أو إدخال بعض التصاميم الجديدة على المنتوج فكل هـذا مرهـون بمـدى توفر واستخدام هذه التكنولوجيا. كذلك يتجلى أثرها على مستويات أخرى كعملية التخزين وتسييرها، فالمؤسسة دائما بحاجة إلى نظام آلي لضبط وتسيير مخزوناتها والعمل على عدم وقوعها في إنقطاعـات تخـص مـواد أساسية في العملية الإنتاجية وغيرها من الجوانب المختلفة بالمؤسسة.

قائمة المراجع:

1. **إسماعيل السيد**، نظم المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، 1989.
2. **عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي**، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، الوراق، الأردن، عمان، 2002.
3. **عماد الصباغ**، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، الدوحة، 2000.
4. **إبراهيم بختي**، دور الإنترنت وتطبيقاتها في مجال التسويق، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2003. [http://bbekhti.online.fr/doctorat/1_2.pdf], (10/10/2007)
5. **محمد بوتين**، أثر تكنولوجيا المعلومات على عملية إتخاذ القرارات والأداء وواقع المؤسسة الجزائرية، بحث منشور في الأنترنت. [http://www.sarambite.com/exposeeco2.htm], (10/10/2007)
6. **ساسية مساهل**تأثير تكنولوجيا المعلومات على وظيفة المراجعة الداخلية في المؤسسة ، رسالة ماجستير في علوم التسيير، جامعة باتنة، 2004.
7. **آمال حاج عيسى، هواري معراج**، دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين قدرات المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، ورقة عمل مقدمة في الملتقى الوطني الأول حول "المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد"، جامعة البليدة، 22/ 23 أفريل 2003.

8. **Alain Vincent**, Concevoir le système d'information de l'entreprise, les éditions d'organisation ,1993.
9. **Hugues Angot**, Système d'information de l'entreprise, Analyse théorique des flux d'information et cas pratiques, de bœck, Bruxelles, 4ème édition, 2002.
10. **BELLIN**, INDUSTRIALISER LE SYSTEME D'INFORMATION, Thèse de Mastère Spécialisé "Management des Systèmes d'Information et des Technologies", groupe HEC (École des Mines de Paris), 2003.
11. Institut de la Formation Professionnelle de BIRKHADEM (CFP), INITIATION A l'INFORMATIQUE, Polycopie , Alger, Mars 2004